

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号  
特表2001-511567  
(P2001-511567A)

(43)公表日 平成13年8月14日(2001.8.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

### 識別記号

F I

### テーマコード (参考)

G 0 6 F 15/21

330 5B049

340A 5B055

15/30

L

審查請求 有 予備審查請求 有 (全 49 頁)

(21)出願番号	特願2000-504535(P2000-504535)
(86) (22)出願日	平成10年7月22日(1998.7.22)
(85)翻訳文提出日	平成12年1月21日(2000.1.21)
(86)国際出願番号	PCT/US98/15190
(87)国際公開番号	WO99/05628
(87)国際公開日	平成11年2月4日(1999.2.4)
(31)優先権主張番号	08/898, 563
(32)優先日	平成9年7月22日(1997.7.22)
(33)優先権主張国	米国(US)
(81)指定国	EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CA, JP

(71) 出願人 ユニシス コーポレイション  
 UNISYS CORPORATION  
 アメリカ合衆国 ペンシルバニア州  
 19424 ブルーベル, ピー. オー. ボ  
 ツクス 500 タウンシップ ライン ア  
 ンド ユニオン ミーティング ローズ  
 (番地なし)

(72) 発明者 スモロディンスキー, レブ  
 アメリカ合衆国, 92653 カリフォルニア  
 州, ラグナ・ヒルズ, グリッサム・ロー  
 ド, 25121

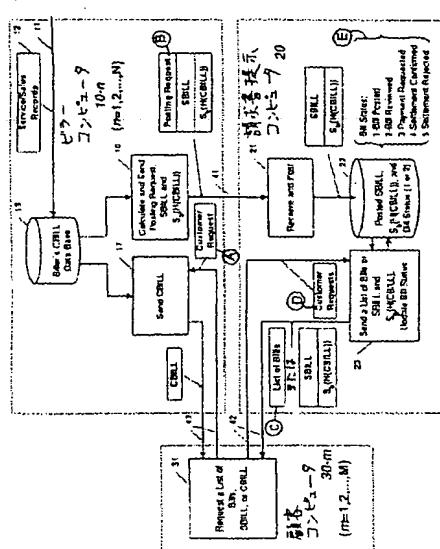
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハッシュおよびデジタル署名を用いることによって、詐欺を阻止する電子請求書提示および支払システム

(57) 【要約】

電子請求書提示および支払システム（図1）は、多数のビルーコンピュータ（10-n）と、請求書提示コンピュータ（20）と、多数の顧客コンピュータ（30-m）とを含む。各ビルーコンピュータは、対応するビルーの顧客についての完全な請求書（C B I L L）をストアし、請求書提示コンピュータは、各完全な請求書のそれぞれの概要（S B I L L）を、ビルーコンピュータによってデジタル方式で署名されたこの完全な請求書のハッシュS<sub>1</sub>（H（C B I L L））とともにストアする。特定の顧客コンピュータは各々、支払メッセージを発生することで（図4のステップS24）選択された完全な請求書についての支払を行ない、支払メッセージは、a) ビルーコンピュータによりデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュ、およびb) 選択された完全な請求書の指定された額の資金の支払の許可を含み、両者は特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名されるS<sub>2</sub>[\$X, S<sub>1</sub>（H（C B I L L））]。この支払メッセージは、請求書が支払許可の後に変更されたか否か、および選択された請求書に対し



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子請求書処理システムであつて、複数の顧客のための複数の完全な請求書をストアするデータベースを有するビラーコンピュータと、

前記ビラーコンピュータに結合され、各完全な請求書の概要および前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された各完全な請求書のそれぞれのハッシュをストアするデータベースを有する、請求書提示コンピュータと、

前記ビラーコンピュータおよび前記請求書提示コンピュータに結合された多数の顧客コンピュータとを含み、特定の顧客コンピュータ各々は、a) 選択された完全な請求書の概要とそのそれぞれのデジタル方式で署名されたハッシュとを要求し前記請求書提示コンピュータから受取り、かつb) 前記選択された完全な請求書を要求し前記ビラーコンピュータから受取る、電子請求書処理システム。

【請求項2】 前記特定の顧客コンピュータは、a) 前記選択された完全な請求書の新しいハッシュを発生させ、b) 前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュを解読し、かつc) もし解読されたデジタル方式で署名されたハッシュが前記新しく発生されたハッシュと等しくなければ、不一致が存在することを示すことによって、前記選択された完全な請求書の受取に応答する、請求項1に記載の電子請求書処理システム。

【請求項3】 前記特定の顧客コンピュータはまた、前記請求書提示コンピュータに支払メッセージを送り、該支払メッセージは、a) 前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュ、およびb) 前記選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払許可を含み、両者は前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名されている、請求項1に記載の電子請求書処理システム。

【請求項4】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって、1つのまとまった統一体として署名される、請求項3に記載の電子請求書処理システム。

【請求項5】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書

の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は各々、前記特定の顧客コンピュータによって別個に署名される、請求項3に記載の電子請求書処理システム。

【請求項6】 前記請求書提示コンピュータは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージから獲得されたまで、前記請求書提示コンピュータのデータベースにストアすることによって、前記支払メッセージに応答する、請求項3に記載の電子請求書処理システム。

【請求項7】 前記ビラーコンピュータおよび前記顧客コンピュータと相関づけられるそれぞれの口座を保持する電子支払サブシステムをさらに含み、前記請求書提示コンピュータは、前記指定された額の資金の、前記特定の顧客コンピュータ用の口座から前記ビラーコンピュータ用の口座への移転の要求を、前記支払サブシステムへ送ることによって、前記支払メッセージに応答する、請求項3に記載の電子請求書処理システム。

【請求項8】 前記支払サブシステムは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージから獲得されたまで含む、決算記録をストアする、請求項7に記載の電子請求書処理システム。

【請求項9】 前記請求書提示コンピュータはまた、a) 要求された移転が行なわれたかまたは拒否されたかを示す応答を前記支払サブシステムから受取り、かつb) 前記応答を反映するようそのデータベースを更新する、請求項7に記載の電子請求書処理システム。

【請求項10】 前記請求書提示コンピュータはまた、請求書の支払が許可されたか否か、および前記支払サブシステムにおいて指定された額の資金が移転されたかまたは拒否されたかを示すメッセージを発生し前記ビラーコンピュータ

に送る、請求項9に記載の電子請求書処理システム。

【請求項11】 前記請求書提示コンピュータはまた、前記支払サブシステムにおいて、許可された資金の移転が行なわれたかまたは拒否されたかを示すメッセージを発生し各顧客コンピュータに送る、請求項9に記載の電子請求書処理システム。

【請求項12】 前記ビラーコンピュータおよび前記顧客コンピュータに相関付けされるそれぞれの口座を保持する電子支払サブシステムをさらに含み、前記特定の顧客コンピュータはまた、前記支払サブシステムに支払メッセージを送り、該支払メッセージは、a)前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよびb)前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の許可を含み、両者は前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名される、請求項1に記載の電子請求書処理システム。

【請求項13】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって、1つのまとまった統一体として署名される、請求項12に記載の電子請求書処理システム。

【請求項14】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は各々、前記特定の顧客コンピュータによって別個に署名される、請求項12に記載の電子請求書処理システム。

【請求項15】 前記支払サブシステムは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージにおいて獲得されたままで含む、決算記録をストアする、請求項12に記載の電子請求書処理システム。

【請求項16】 電子請求書処理システムであって、複数の顧客に対し完全な請求書を発生し、ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された各完全な請求書のそれぞれのハッシュを発生させるビラーコ

ンピュータと、

前記ビラーコンピュータに結合された多数の顧客コンピュータとを含み、各特定の顧客コンピュータは支払メッセージを発生し、該支払メッセージは、a) 前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュおよびb) 前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の許可を含み、アイテムa) およびb) は両方とも前記特定の顧客コンピュータによって前記支払メッセージにおいてデジタル方式で署名され、前記システムはさらに、

前記顧客コンピュータに結合された支払サブシステムを含み、該支払サブシステムは前記支払メッセージからの、前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されたアイテムa) およびb) を含む決算記録をストアする、電子請求書処理システム。

【請求項17】 争い解決手段をさらに含み、該争い解決手段は、前記ビラーコンピュータおよび前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュを前記決算記録から読み取り；前記デジタル方式で署名されたハッシュを解読して、署名されていない形の前記ハッシュを獲得し；争われている完全な請求書の新しいハッシュを発生し；前記新しいハッシュを署名されていない形の解読されたハッシュと比較する、請求項16に記載の電子請求書処理システム。

【請求項18】 争い解決手段をさらに含み、該争い解決手段は、前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名された指定された額の資金の支払の前記許可を前記決算記録から読み取り；前記デジタル方式で署名された許可を解読して、署名されていない形の前記指定された資金の額を獲得し；前記署名されていない指定された資金の額と支払ったとして争われている支払の額とを比較する、請求項16に記載の電子請求書処理システム。

【請求項19】 前記支払メッセージにおいて、前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって1つのまとまった統一体として署名される、請求項16に記載の電子請

請求書処理システム。

【請求項 20】 前記支払メッセージにおいて、前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって各々別個に署名される、請求項 16 に記載の電子請求書処理システム。

【請求項 21】 前記ビラーコンピュータおよび前記多数の顧客コンピュータに結合され、各完全な請求書の概要をストアし、前記ビラーコンピュータによりデジタル方式で署名された各完全な請求書の前記それぞれのハッシュをストアする請求書提示コンピュータをさらに含み、各顧客コンピュータは、 a) 選択された完全な請求書の概要とそのそれぞれのデジタル方式で署名されたハッシュとを要求し、前記請求書提示コンピュータから受取り、 b) 前記選択された完全な請求書を要求し、前記ビラーコンピュータから受取る、請求項 16 に記載の電子請求書処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の背景】

この発明は、それによって請求書が提示され支払われる電子システムに関する。

## 【0002】

先行技術による請求書提示および支払システムの1つが、米国特許第5, 465, 206号（以下Visa特許と呼ぶ）の図1に開示されている。このシステムでは、顧客は、ビラー（請求書発行者）から請求書を受取り、これに応答して顧客はビラーに小切手を郵便で送り返す。ビラーは、支払を受けるためこの小切手をビラーの銀行に提示する。ビラーの銀行は、小切手を決済銀行へ送り、決済銀行はビラーの銀行と顧客の銀行との間での資金の移転を清算し決済する。この決済ステップに続いて、ビラーの銀行によって資金は引出し可能なビラーの口座へと移転される。

## 【0003】

（Visa特許の図2Aおよび図2Bに開示される）先行技術による第2の請求書提示および支払システムにおいては、顧客は、ビラーからの請求書に対してサービス局に電子的にメッセージを送ることで応答し、この電子メッセージがサービス局に対して請求書の支払を許可する。メッセージを受取ると、サービス局は、顧客の銀行の顧客の口座の小切手を書き、この小切手を支払のためにサービス局の銀行に提示する。するとサービス局の銀行は、小切手を決済銀行へ送り、決済銀行がサービス局の銀行と顧客の銀行との間での資金の移転を清算し決済する。このステップシーケンスが、ビラーの多くの顧客について多数繰返される。その後、サービス局はビラーに、支払済みの請求書すべてのリストを支払済み総額に対する1つの小切手とともに送る。

## 【0004】

（Visa特許の図3に開示される）先行技術による第3の請求書提示および支払システムにおいては、ビラーは、顧客の銀行の顧客の口座から規則的な定期的支払を受け、こうした支払は顧客によってではなくビラーによって開始される。こ

の方法では、ビラーは、顧客、定期的支払額、および各支払の期限日を特定するファイルを維持する。各支払の開始のため、ビラーはビラーの銀行に支払要求を電子的に送り；そしてこれに応答して、ビラーの銀行は自動手形交換所（A C H）によって要求される所定の標準フォーマットで借方要求を出す。この借方要求は、ビラーの銀行が他の顧客に対して出したすべての他のA C H借方要求および信用貸し要求とともに、ビラーの銀行にストアされる。その後、A C H借方要求および信用貸し要求のパッチは、連邦準備局または他のA C H手形交換機関に電子的に送信され；この送信によって、ビラーの銀行と機構の銀行との間の純勘定が決済される。

#### 【 0 0 0 5 】

（Visa特許の図4から図12に開示される）先行技術の第4の請求書提示および支払システムにおいては、ビラーの銀行、顧客の銀行および決済銀行がすべて電子支払ネットワークによって相互結合されている。この方法では、ビラーからの請求書に対し、顧客は顧客の銀行に請求書に対する支払をするよう命令することで応答する。これに応答して、顧客の銀行は、請求書の支払のため十分な資金が利用可能であるか否か、または資金が利用可能でないならば顧客の銀行が損失の危険を犯す意思があるか否かを判定するため、顧客の口座を調べる。いずれかの判定がなされれば、顧客の銀行は、支払ネットワークを通じてビラーの銀行へ支払メッセージを電子的に送る。このような支払メッセージ各々は、また、支払ネットワーク内にストアされ、顧客の銀行とビラーの銀行との間ですべての支払メッセージによって移転されている資金の網を作る決済サブシステムによって取り扱われる。その後、決済サブシステムは、決済銀行に対して移転命令を電子的に送り、決済銀行は顧客の銀行とビラーの銀行との間での純勘定を決済する。この決済ステップによって、ビラーの銀行によりビラーの口座へ資金が移転される。

#### 【 0 0 0 6 】

しかし、これらの先行技術によるシステムすべてにおける主な欠点は、請求書に対する支払が行なわれる前に顧客に対し請求書を電子的に提示するための手段が設けられていないことである。図1、図2および図4のシステムにおいては、

請求書は従来の郵便局による配達によって顧客に物理的に届けられ；図3のシステムにおいては、請求書は顧客に全く送られることなく支払が行なわれる。

【 0 0 0 7 】

さらに、もし上述の先行技術によるシステムが、請求書が郵便ではなく電子的に送られるように何らかの形で変更されたならば、新しい問題が発生し得る、なぜならば顧客は請求書の額を確定する何の文書もビラーから得られないだろうからである。その結果、顧客による支払が行なわれた後に、ビラーが請求書において要求されている額を増やし、その増やされた額が元の請求書にも入っていたと主張することがあり得る。

【 0 0 0 8 】

また、もし上述の先行技術によるシステムが、小切手がなくされすべての支払が電子的に行なわれるよう何らかの形で変更されたならば、他の新しい問題が生じ得る、すなわち、支払を許可された額を確定するための用済み小切手が発生しない。この結果、一定額の資金の支払が電子的に行なわれた後に、顧客がこれよりも少額の支払しか許可していないと後から主張することがあり得、および／または、ビラーがより高額の支払が許可されていたと後から主張したりし得る。

【 0 0 0 9 】

したがって、この発明の主な目的は、ビラーおよび／または顧客による詐欺を防止するためハッシュおよびデジタル署名を用いる完全電子請求書提示および支払システムを提供することである。

【 0 0 1 0 】

【 発明の概要 】

この発明の好ましい一実施例を構成する、完全電子請求書提示および支払システムは、複数の顧客に対する複数の完全な請求書をストアするデータベースを有するビラーコンピュータと、ビラーコンピュータに結合され、各完全な請求書の概要およびビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された各完全な請求書の各々のハッシュをストアするデータベースを有する請求書提示コンピュータとを含む。また、この実施例は、ビラーコンピュータおよび請求書提示コンピュータに結合された多数の顧客コンピュータを含み、各特定の顧客コンピュータは

、 a ) 選択された完全な請求書の概要およびそのそれぞれのデジタル方式で署名されたハッシュを要求し請求書提示コンピュータから受取ることができ、かつ b ) 選択された完全な請求書を要求しビラーコンピュータから受取ることができる。

## 【 0 0 1 1 】

ビラーコンピュータ内の選択された完全な請求書の概要が請求書提示コンピュータ内にストアされた後に、ビラーコンピュータ内の選択された完全な請求書が変更されていないことを確実にするため、特定の顧客コンピュータはビラーコンピュータから受取られたままの選択された完全な請求書の新しいハッシュを発生し、請求書提示コンピュータから受取られたままの選択された完全な請求書のデジタル方式で署名されたハッシュを解読する。もし、新しいハッシュが解読されたハッシュと等しくなければ、顧客コンピュータは、不一致が存在するため請求書に対する支払がされるべきではないことを示すメッセージを表示する。

## 【 0 0 1 2 】

もし新しいハッシュと解読されたハッシュとが等しければ、特定の顧客コンピュータから請求書提示コンピュータへ支払メッセージを送ることができ；この支払メッセージは、 a ) 選択された完全な請求書のデジタル方式で署名されたハッシュおよび b ) 選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払の許可を含み、両者は特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名される。好ましくは、この支払メッセージは、請求書提示コンピュータのデータベース内および請求書提示コンピュータに結合する電子支払サブシステムの決算記録内にストアされる。

## 【 0 0 1 3 】

その後、ストアされた支払メッセージは、ビラーと顧客との間で生じ得る一定の争いを解決するために使用できる。もし争いの論点が、支払が許可された後に請求書が変えられたか否かというものであれば、ビラーコンピュータおよび特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュを決算記録から読み取り；デジタル方式で署名されたハッシュを解読して署名されていない形のハッシュを獲得し；現在ビラーコンピュータ内にストアさ

れているままの完全な請求書の新しいハッシュを発生し；そして新しいハッシュと署名されていない形の解読されたハッシュとを比較する、争い解決手段によつて解決される。比較誤り (miscompare) は、支払が許可された後に完全な請求書が変更されたことを示す。

## 【 0 0 1 4 】

もし争いの論点が、選択された請求書に対し行なわれたと主張されている支払が行なわれたか否かというものであれば、特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名された指定された額の資金の支払の許可を決算記録から読み取り；デジタル方式で署名された許可を解読して署名されていない形の指定された額の資金を獲得し；そして署名されていない指定された資金額とを支払が行なわれたと主張されている支払額とを比較する、争い解決手段によつて解決される。もし比較誤りが生じれば、行なわれたと主張されている支払は許可されておらず、したがつて支払が行なわれていないことになる。

## 【 0 0 1 5 】

デジタル方式で署名されたハッシュ各々は、16から32バイトからなることが好ましく、一方各完全な請求書は数千バイトからなることが典型的である。したがつて完全な請求書全体ではなく完全な請求書のハッシュをストアすることによって、請求書提示コンピュータのデータベース内および支払サブシステムの決算記録内の総記憶量が大きく減じられる。

## 【 0 0 1 6 】

## 【 詳細な説明 】

図1に、この発明の好ましい一実施例を構成する電子請求書処理システムが示される。図1実施例は、多数のビルコンピュータ10-n (ただし n は 1, 2, … N に等しい)、单一の請求書提示コンピュータ20および多数の顧客コンピュータ30-m (ただし m は 1, 2, … M に等しい) を含む。これらのコンピュータ10-n, 20および30-mはすべて、通信チャネル41, 42および43によって図示されるように相互結合される。

## 【 0 0 1 7 】

各ビルコンピュータ10-nは、さまざまな顧客についての詳細な販売およ

・ びサービスデータ 1 2 をそこで受取る入力 1 1 を有し：このデータ 1 2 はビラーコンピュータ 1 0 - n 内のデータベース 1 3 内にストアされる。ここで、データ 1 2 は各顧客に対する 1 または 2 以上の完全な請求書として整理される。図 1 において、特定の完全な請求書の 1 つが C B I L L で示され、典型的な C B I L L の 1 つの例が図 2 A および図 2 B に示される。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 A および図 2 B の C B I L L を調べると、 C B I L L が、請求金のかかった個別のアイテムのいくつかのリスト 1 4 a ~ 1 4 e を含むことが示される。図 2 A および図 2 B では場所の節約のため、個別に請求金のかかったアイテムの多くは、一連の 3 つの点で置換えられ；しかし、実際の C B I L L においては、個別に請求金のかかったアイテムすべてが示される。また、図 2 A および図 2 B の C B I L L は、広告 1 5 a 、会社のロゴ 1 5 b および 1 5 c 、一定期日までに支払われるべき総額が支払われなかった場合に課される罰金の残額 1 5 d など不要な情報を含む。

## 【 0 0 1 9 】

各ビラーコンピュータ 1 0 - n はまた、以下のように、そのデータベース 1 3 内で各 C B I L L に対して動作するプログラム 1 6 を含む。第 1 に、プログラム 1 6 は完全な請求書の概要を発生し、この概要是図 1 では S B I L L で示される。図 3 は、図 2 A および図 2 B の C B I L L に対する S B I L L の一例を示す。不要な情報 1 5 a ~ 1 5 d を削除し、リスト 1 4 a ~ 1 4 e を 1 つの支払われるべき総額で置換することによって、図 3 の S B I L L は、図 2 A および図 2 B の C B I L L よりも少なくとも 20 分の 1 の短さとなる。

## 【 0 0 2 0 】

請求書の概要が発生された後、プログラム 1 6 は、完全な請求書のハッシュを発生し；そして次にプログラム 1 6 は、ビラーコンピュータ・プライベートキーを使用してハッシュにデジタル方式で署名する。署名前のこのハッシュは、図 1 で H ( C B I L L ) で示され；デジタル方式で署名されたハッシュは図 1 で S ( H ( C B I L L ) ) で示され； S は、署名がビラーコンピュータ内のプライベートキー「 b 」で行なわれたことを示す。次に、プログラム 1 6 は請求書の概

要 S B I L L とデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>1</sub> ( H ( C B I L L ) ) を含む請求書提示コンピュータ 20 へ、ポスティング要求を送る。

【 0 0 2 1 】

請求書提示コンピュータ 20 内には、請求書概要 S B I L L およびデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>1</sub> ( H ( C B I L L ) ) を受取るプログラム 21 が含まれる。このプログラム 21 は、請求書概要 S B I L L およびデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>1</sub> ( H ( C B I L L ) ) を、請求書提示コンピュータ内のデータベース 22 内にストアすることによって、これらをポスティングする。プログラム 21 はまた、請求書概要 S B I L L およびデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>1</sub> ( H ( C B I L L ) ) が現在ポスティングされていることを示す請求書状態コード「1」をデータベース 22 にストアする。→ 初期状態(未勾引)

【 0 0 2 2 】

各顧客コンピュータ 30-m は、請求書提示コンピュータ 20 およびビラーコンピュータ 10-n と相互作用するプログラム 31 を含み、プログラム 31 の詳細は図 4 に示される。まず、プログラム 31 は顧客コンピュータ 30-m のオペレータから現在の未払請求書リスト ( L C U B ) を表示するよう要求を受取る。顧客コンピュータは、応答して、請求書提示コンピュータ 20 へ要求が送られる図 4 のステップ S 1 を実行する。この要求は、請求書提示コンピュータにおいてプログラム 23 により受取られ、プログラム 23 はデータベース 22 を調べ要求されたリストを発生させる。次に、要求された現在の未払請求書リストは、顧客コンピュータ 30-m へ送られ、顧客コンピュータにおいて図 4 のステップ S 2 で示されるように、リストは受取られプログラム 31 により表示される。

【 0 0 2 3 】

その後、顧客コンピュータ 30-m のオペレータは、リスト中の特定の請求書概要 S B I L L を見たいという要求を出すことができる。プログラム 31 は応答して、図 4 のステップ S 3 に示されるようにこの特定の請求書概要についての要求を請求書提示コンピュータへ送る。次に、請求書提示コンピュータ 20 内のプログラム 23 は、要求された請求書概要と、対応する完全な請求書のデジタル方式で署名されたハッシュとをデータベース 22 から獲得する。概要と署名された

ハッシュとは次に、顧客コンピュータへ送られ、顧客コンピュータにおいて図 4 のステップ S 4 のように受取られる。また、請求書提示コンピュータは、それが送った請求書概要の状態コードを「2」へ変え、それによって、その請求書が顧客コンピュータによって検査されたことを示す。  
→ 検査で「2」に→  
検査には「回数」とあります…

## 【 0 0 2 4 】

次に、図 4 のステップ S 5において、顧客コンピュータ 30-m 内のプログラム 31 が受取った請求書概要を表示する。次に請求書概要に示されるものに基づいて、顧客コンピュータ 30-m のオペレータはどのように処理を進めるかについていくつかの選択肢 S 6 a ~ S 6 d を有する。選択肢 S 6 a の場合、表示中の請求書概要に対応する完全な請求書を表示するよう要求が出される。選択肢 S 6 b では、支払サブスクリーンに対する要求が行なわれ、それによって、概要が表示中の請求書に対し選択可能な額の資金を支払うことができる。選択肢 S 6 c では、ステップ S 1 に戻ることができ、それによって、現在の未払請求書リストが再び表示されるであろう。選択肢 S 6 d では、請求書提示コンピュータ 20 とビラーコンピュータ 10-m との相互作用を終了することができる。これらの選択肢は、図 3 の請求書概要の下に示されており；マウスによってカーソルを所望の選択肢の上に動かし「クリックする」ことによって特定の選択肢が選択される。

## 【 0 0 2 5 】

選択肢 S 6 a が選択されると、顧客コンピュータ 30-m は、ステップ S 11 ~ S 15 を含むプログラム 31 内のサブルーチン 31 a を実行する。ステップ S 11 で、顧客コンピュータ 30-m は、表示中の請求書概要に対応する特定の完全な請求書に対する要求をビラーコンピュータ 10-n へ送る。各ビラーコンピュータはプログラム 17 を含み、プログラム 17 は、要求された完全な請求書であるはずの完全な請求書をそのデータベース 13 から引出し、引出された完全な請求書を顧客コンピュータ 30-m へ送ることで、このような要求に応答する。この完全な請求書は、図 2 A および図 2 B 内でサブルーチン 31 a によりステップ S 12 のように、顧客コンピュータにおいて受取られる。

## 【 0 0 2 6 】

次にステップ S 13 において、サブルーチン 31 a は、ビラーのコンピュータ

に対しハッシュキーを使用してデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>b</sub> ( H ( C B I L L ) ) を解読する。このステップにより、完全な請求書のハッシュが暗号化されていない形、H ( C B I L L ) として獲得される。次にステップ S<sub>14</sub>において、サブルーチン 3<sub>1a</sub> は、ステップ S<sub>12</sub>においてビラーのコンピュータ 10-n から獲得した完全な請求書についての新しいハッシュを再び計算する。そしてステップ S<sub>15</sub>において、サブルーチン 3<sub>1a</sub> は、ステップ S<sub>13</sub>で解読されたハッシュとステップ S<sub>14</sub>で新しく再び計算されたハッシュとを比較する。

#### 【 0 0 2 7 】

もし比較された 2 つのハッシュが等しくなければ、オペレータに不一致の警告を出すメッセージが表示される。不一致に対する考え方の 1 つは、ビラーのコンピュータ 10-n 内の完全な請求書が、完全な請求書の概要 C B I L L およびそのデジタル方式で署名されたハッシュが請求書提示コンピュータ 20 内にポスティングされた後に変更されたというものである。したがって、不一致メッセージを表示することで、顧客は、ビラーコンピュータから引出されたままの現在の完全な請求書が請求書提示コンピュータ内にポスティングされたままのその概要と一致しない場合に請求書に対し支払を行なうことから保護される。

#### 【 0 0 2 8 】

逆に、ステップ S<sub>15</sub>において比較された 2 つのハッシュが等しければ、顧客コンピュータ 30-m 上に要求された完全な請求書が表示される。これは図 4 のステップ S<sub>20</sub>のように行なわれる。次に表示された完全な請求書が示すものに基づいて、顧客コンピュータ 30-m のオペレータは、どのように処理を進めるかについていくつかの選択肢 S<sub>21a</sub> ~ S<sub>21c</sub> を有する。

#### 【 0 0 2 9 】

選択肢 S<sub>21a</sub> では、支払サブスクリーンに対する要求が行なわれ、それによって表示中の完全な請求書に対し選択可能な額の資金を支払うことができる。選択肢 S<sub>21b</sub> では、最初のステップ S<sub>1</sub> に戻ることができ、そこで、現在の未払請求書リストが再び表示されるであろう。選択肢 S<sub>21c</sub> では、請求書提示コンピュータ 20 とビラーコンピュータ 10-m との相互作用を終了することができる。

る。

【 0 0 3 0 】

選択肢 S 2 1 a が選択された場合、顧客コンピュータ 3 0 - m はステップ S 2 2 を実行し、それによって顧客コンピュータ 3 0 - m のオペレータは請求書に対して支払われるべき額 X ドルを入力する。次に選択肢 S 2 3 によって、オペレータはこのような支払行為を許可できる。許可に応答して、顧客コンピュータは、支払要求メッセージ ( P R M ) が、請求書提示コンピュータ 2 0 へ送られるステップ S 2 4 を実行する。この支払要求メッセージは、a) ビラーコンピュータによりデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュ、および b) 選択された完全な請求書に対しての指定された額 X ドルの資金の支払の許可を含む。また、プログラム 3 1 は、これらのアイテム a) および b) の両方にデジタル方式で署名をするため、顧客コンピュータのプライベートキーを使用し、これは、図 4 のステップ S 2 4 に S. [ \$ X, S. ( H ( C B I L L ) ) ] として示される。ここで、S. は顧客コンピュータ内のプライベートキー「C」で行なわれた署名を示す。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 2 4 において支払額 X ドルが顧客コンピュータにより S. として署名されるという事実のため、ビラーは、顧客によって顧客がより高い金額を払つたと後から主張されることから保護される。また、ステップ S 2 4 において完全な請求書のハッシュが顧客コンピュータによって署名されているという事実により、ビラーは、顧客の請求書の額が変えられていると顧客によって後から主張されることから保護される。

【 0 0 3 2 】

ここで、図 4 において、顧客コンピュータのオペレータが、選択肢 S 6 b を選択し、完全な請求書を見ることなく請求書概要上の支払サブスクリーンに対する要求がなされたと考える。選択肢 S 6 b が選択されるとき、図 4 のプログラムは自動的に上述のサブルーチン 3 1 a を実行する。そして支払が許可されれば、図 4 のプログラムはステップ S 2 4 を実行する。サブルーチン 3 1 a を実行することで、顧客は再び、完全な請求書とその概要とが一致していない請求書について

の支払を行なうことから保護される。ステップ S 2 4 を実行することで、ビラーは再び、支払を顧客が許可した金額について争うおよび／または顧客が受取った請求書において支払われるべき金額について争う顧客に対して保護される。

【 0 0 3 3 】

次に図 5 を参照し、図 5 は、電子支払サブシステム 5 0 と関連して請求書提示コンピュータ 2 0 によってどのように支払要求メッセージ P R M が処理されるかを示す。この支払サブシステム 5 0 においては、各顧客は、顧客の銀行においてコンピュータ X ( i ) により維持される口座を有し、各ビラーは、ビラーの銀行にコンピュータ X ( j ) により維持される口座を有する。コンピュータ X ( i ) および X ( j ) はすべて、互いにそして清算および決済銀行にある他のコンピュータ Y へ結合される。

【 0 0 3 4 】

支払要求メッセージ P R M が顧客コンピュータ 3 0 - m から送られるとき、メッセージは請求書提示コンピュータ 2 0 内のプログラム 2 4 により受取られる。これは図 5 の時刻 t 1 で起こる。そして、プログラム 2 4 は、受取られた支払要求メッセージに応答して、データベース 2 2 へアクセスし、支払われるべき請求書の状態を、支払が要求されたことを示すコード「3」に変える。これは図 5 の時刻 t 2 で起こる。

【 0 0 3 5 】

次に、請求書提示コンピュータ 2 0 内のプログラム 2 4 は、支払を許可した顧客の口座を維持する銀行のコンピュータ X ( i ) に支払要求メッセージを送る。そこで、支払要求メッセージはプログラム 5 1 a により受取られる。これは図 5 の時刻 t 3 で起こる。プログラム 5 1 a は、これに応答して、支払を許可した顧客の口座が入っている顧客コンピュータ X ( i ) 内のデータベース 5 1 b にアクセスする。このステップにより、プログラム 5 1 a は、許可された支払をカバーするのに十分なだけの額の資金が顧客の口座に入っていることを確かめる。このステップは図 5 の時刻 t 4 で起こる。

【 0 0 3 6 】

もし十分な資金が見つかれば、コンピュータ X ( i ) は、支払を受取るべきビ

ラーの銀行内のコンピュータ X ( j ) にメッセージを送る。図 5 の時刻  $t_5$  で生じるこのメッセージは、ビラーの口座の確認を要求する。コンピュータ X ( j ) 内のプログラム 5 2 a は、応答して、支払を受けるべき特定ビラーの口座を含むデータベース 5 2 b にアクセスする。これは図 5 の時刻  $t_6$  で起こる。そして、コンピュータ X ( j ) 内のプログラム 5 2 a は、ビラーの口座が見つかったか、そしてそれが適切なものであるか否かを示すリターンメッセージをコンピュータ X ( j ) 内のプログラム 5 1 a に送り返す。

#### 【 0 0 3 7 】

もしビラーの口座が適切であれば、コンピュータ X ( i ) は支払要求メッセージにおいて許可された資金の移転を実際に行なうよう要求するメッセージを清算および決済コンピュータ Y へ送る。図 5 の時刻  $t_7$  において送られるこの要求は、コンピュータ Y 内のプログラム 5 3 a により受取られる。プログラム 5 3 a は応答して、コンピュータ X ( i ) および X ( j ) を備える銀行についての純勘定を保持するデータベース 5 3 b にアクセスする。もしこれらの口座が適切なものであれば、プログラム 5 3 a は、コンピュータ X ( i ) を備える銀行に対しての純勘定から支払われるべき金額を引き、コンピュータ X ( j ) を備える銀行についての純勘定に支払われる金額を加算する。これは図 5 の時刻  $t_8$  で起こる。

#### 【 0 0 3 8 】

上述のように純勘定が変更された後、時刻  $t_9$  において、プログラム 5 3 a は、支払要求メッセージについての決算記録がストアされるデータベース 5 3 c にアクセスする。この決算記録は、a) ビラーコンピュータ 10-n によりデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュおよび b) 選択された完全な請求書に対しての指定された額 X ドルの資金の支払の許可を含み、両者は顧客コンピュータ 30-m によりデジタル方式で署名される。これは図 5 に参照番号 5 3 d で示される。

#### 【 0 0 3 9 】

この後、コンピュータ Y は、決済が成功したか否かを示すメッセージをコンピュータ X ( i ) および X ( j ) へ送る。これは図 5 の時刻  $t_{10}$  で行なわれる。もし決済が行なわれば、コンピュータ X ( j ) 内のプログラム 5 2 a は、許可

された支払額だけビラーの口座の額を増加させ、コンピュータ X ( i ) 内のプログラム 51 a は許可された支払額だけ顧客の口座の額を減少させる。

【 0 0 4 0 】

この後、コンピュータ X ( i ) は、支払要求メッセージにおいて許可されたように支払が決済されたか否かを示すメッセージを請求書提示コンピュータ 20 へ送る。請求書提示コンピュータ 20 内のプログラム 24 は応答して、支払が要求された請求書についての状態コードをコード「4」または「5」に変える。コード「4」は決済が行なわれたことを示し、コード「5」は決済が拒否されたことを示す。

【 0 0 4 1 】

上に説明した電子請求書処理システムの主な特徴の1つは、清算および決済コンピュータ Y の支払決算記録 53 c 内のアイテム 53 d が、顧客とビラーとの間で生じ得る争いを解決するための手段を提供することである。図 6 中、どのようにしてこのような争いが解決されるのかを示すプロセスが示される。図 6 のステップはすべてコンピュータ Z によって行なわれるが、コンピュータ Z は、清算および決済コンピュータ Y の支払決算記録 53 c の争われている請求書についてアイテム 53 d にアクセスする許可およびビラーコンピュータ 10 - n の争われている請求書へのアクセスの許可を有するコンピュータである。

【 0 0 4 2 】

まず、図 6 のステップ S 3 1 において、コンピュータ Z は、支払決算記録 53 c のアイテム 53 d を要求するメッセージを清算および決済コンピュータ Y に送る。コンピュータ Z は、ステップ S 3 2 において応答し、図 6 において S. (\$ X, S. ( H ( C B I L L ) ) ) として示されるアイテム 53 d を受取る。前に説明したように、S. ( H ( C B I L L ) ) はビラーコンピュータ 10 - n によりデジタル方式で署名された完全な請求書のハッシュであり、\$ X はこの完全な請求書について支払が許可された資金の額である。S. は、上述のアイテム両方が顧客コンピュータ 30 - m によりデジタル方式で署名されていることを示す。

【 0 0 4 3 】

次に、ステップ S 3 3 において、コンピュータ Z は、顧客コンピュータ 30 -

mに対してパブリックキーを使用して  $S_x$  ( $S_x, S_h (HCBILL)$ ) ) を解読する。このステップにより、額  $S_x$  および  $S_h (HCBILL)$  が署名されていない形で獲得される。次にステップ S 3 4において、コンピュータ Z は、額  $S_x$  と、顧客が払ったと主張している額とを比較する。もしこれら 2 つの額が等しくなければ、コンピュータ Z が、顧客が支払ったと述べている額を支払っていないことを示す争い解決申告 (DRS) 用メッセージを発生するステップ S 3 5 a が実行される。それ以外の場合は、ステップ S 3 5 bにおいて、コンピュータ Z は、顧客が払ったと述べている額を実際に払ったことを示す DRS メッセージを発生する。

## 【 0 0 4 4 】

次にコンピュータ Z はステップ S 3 6 に進み、S 3 6 で、ビラーコンピュータ 10-n についてのパブリックキーが獲得される。そしてこのパブリックキーは、 $S_h (HCBILL)$  を解読するためコンピュータ Z によって使用され、それによって、署名されていない形の  $H (CBILL)$  が獲得される。次にステップ S 3 7において、コンピュータ Z は、上述の解読されたハッシュを発生するため使用された完全な請求書に対応するはずの現在の完全な請求書を要求するメッセージを、ビラーコンピュータ 10-n に送る。この現在の完全な請求書は、ステップ S 3 8においてコンピュータ Z により受取られ；ステップ S 3 9においてコンピュータ Z は、この現在の完全な請求書を使用して新しいハッシュを再び計算する。

## 【 0 0 4 5 】

そしてコンピュータ Z は、ステップ S 4 0において、ステップ S 3 6 で獲得されたハッシュ  $H (CBILL)$  をステップ S 3 9 で獲得された新しい再び計算されたハッシュと比較する。もしこれら 2 つのハッシュが等しくなければ、コンピュータ Z は S 4 1 a を実行し、ここで、争われている請求書が金額  $S_x$  がその請求書について支払われた後に変更されていることを示す DRS 用メッセージが発生される。それ以外の場合は、ステップ S 4 1 b が実行され、ここで、コンピュータ Z は、 $S_x$  の支払が行なわれてから請求書は変更されていないことを示す DRS 用メッセージを発生する。

## 【 0 0 4 6 】

最後に、ステップ S 4 2において、コンピュータ Zは、ステップ S 3 5 a、S 3 5 b、S 4 1 a および S 4 1 bにおいて発生されたメッセージを含むように、D R Sを発生する。このD R Sは、顧客とビラーとがそれらの争われている請求書についてのその違いを解決するのを助けるため顧客およびビラーに送られる。

## 【 0 0 4 7 】

上に説明した電子請求書処理システムのもう1つの主な特徴は、各完全な請求書は単一のコンピュータ、すなわちビラーコンピュータ 1 0 - n にのみストアされるにもかかわらず、いずれの特定の完全な請求書におけるいかなる変化も検出できる点である。この特徴は、ビラーコンピュータによりデジタル方式で署名された各完全な請求書のハッシュを、請求書提示コンピュータ 2 0 および決済コンピュータ Y 内にストアすることにより達成される。このようなデジタル方式で署名されたハッシュは各々、16から32バイトからなることが好ましく；一方、図 2 A および図 2 B に見られるように、完全な請求書は各々数千バイトからなるのが典型的である。したがって、請求書提示コンピュータ 2 0 のデータベース 2 2 内においておよび清算および決済コンピュータ Y の支払決算記録 5 3 c 内において、総記憶量が著しく減じられる。

## 【 0 0 4 8 】

この発明の好ましい一実施例を構成する電子請求書処理システムを、図 1 から図 6 に関連し詳細に説明した。しかしさるに、この発明の本質および精神から逸脱することなく、この好ましい実施例に一定の変更および修正を加えることができる。

## 【 0 0 4 9 】

たとえば、図 5において、顧客コンピュータ 3 0 - m は支払要求メッセージ P R M を請求書提示コンピュータ 2 0 へ送り；その後、コンピュータ 2 0 は電子支払サブシステム 5 0 へ支払要求メッセージを送る。これは図 5 の時刻 t 1 および t 3 で行なわれている。しかし、変更例としては、支払要求メッセージは、顧客コンピュータ 3 0 から直接電子支払システム 5 0 へ送ることができ；この変更例は図 7 に示される。

## 【 0 0 5 0 】

図 7 の電子支払サブシステム 50 内の構成要素はすべて、図 5 に示すものと同じであり、それらの動作も、図 5 に関連して前に説明したのと同じである。したがって、図 7 の電子支払サブシステム 50 における参照番号はすべて、図 5 に示すものと同じである。

## 【 0 0 5 1 】

図 7 の時刻  $t_{1^*}$ において、顧客コンピュータ 30-m は、支払要求メッセージを電子支払サブシステム 50 へ直接送る。請求書提示コンピュータ 20 へは支払要求メッセージは送られない。後に、図 7 の時刻  $t_{11^*}$ において、顧客コンピュータ 30 は支払要求メッセージに対する確認または拒否を電子支払サブシステム 50 から受取る。

## 【 0 0 5 2 】

他の変更例としては、支払要求メッセージは、図 5 に示したのとは異なる様で、顧客コンピュータ 30-m によってデジタル方式で署名され得る；この変更例も図 7 に示される。図 7 の変更例においては、ビラーコンピュータにより署名された選択された完全な請求書のハッシュおよび選択された完全な請求書についての指定された額の資金の支払の許可は、各々、顧客コンピュータ 30-m によって別個に署名される。これら 2 つの別個に署名されたアイテムは、図 7 において  $S_{(S_X)}$  および  $S_{(S_{(H(CBILL)}))}$  として示される。これと比較すると、図 5 においては、アイテム  $S_X$  および  $S_{(H(CBILL))}$  は、顧客コンピュータによって 1 つの連結された統一体として署名される。

## 【 0 0 5 3 】

図 1 から図 6 の電子請求書処理システムに対する他の変更例としては、請求書提示コンピュータ 20 を完全になくすことができ；この変更例は図 8 に示される。図 8 の変更例においては、顧客コンピュータ 30-m 内のプログラム 31 は、特定の完全な請求書についての要求をビラーコンピュータ 10-n に送り、この要求は、図 8 においては要求  $CBILL$  として示される。ビラーコンピュータ 10-n 内のプログラム 17 はこれに応答して、完全な請求書のハッシュを計算し、ハッシュにビラーコンピュータのプライベートキー「b」でデジタル方式で署

名をする。このデジタル方式で署名されたハッシュ S<sub>0</sub> ( H ( C B I L L ) ) および要求された完全な請求書 C B I L L は、次に、顧客コンピュータ 30-m に送られる。

#### 【 0 0 5 4 】

この後、顧客コンピュータ 30-m 内のプログラム 31 は、前に説明した図 4 のステップ S<sub>20</sub> ~ S<sub>24</sub> を実行し、それによって、完全な請求書が視覚的に表示され、表示された請求書に対する支払を許可することができる。もしこのような支払が許可されれば、プログラム 31 は時刻  $t_1^*$  において電子支払サブシステム 50 へ支払要求メッセージ P R M を送り；支払サブシステム 50 からの応答が時刻  $t_{11}^*$  において受取られる。この応答を発生させるため、図 8 の電子支払サブシステム 50 内の構成要素はすべて、図 7 に関連して前に説明したのと同じように動作する。

#### 【 0 0 5 5 】

他の変更例としては、各ビラーコンピュータ 10-n は、まだ完全に支払われてはいないすべての請求書を自動的に識別するよう、周期的に電子支払サブシステム 50 と相互作用することができる。この変更例は図 8 に示され、図 8 では、ビラーコンピュータ 10-n 内に上述のタスクを実行するプログラム 18 が設けられる。

#### 【 0 0 5 6 】

動作においては、ビラーコンピュータ 10-n 内のプログラム 18 は、ビラーの口座において受取られたすべての支払のリストに対するメッセージをビラーの銀行内のコンピュータ X ( j ) に送る。コンピュータ X ( j ) 内のプログラム 52b はこれに応答して、データベース 52b から要求されたリストを作り、リストをビラーコンピュータ 10-n に送る。

#### 【 0 0 5 7 】

その後、ビラーコンピュータ 10-n 内のプログラム 18 は、(受取られたリストにおいて示されているように) 行なわれた支払のリストと、(ビラーの C B I L L データベース 13 から発生された) 支払われるべき支払のリストとを比較する。完全には支払われていない請求書各々について、プログラム 18 は、図 6

のコンピュータ Z に対し対応する争い解決申告 D R S についての要求を送る。これらの申告は、図 6 のステップ S 3 5 a 、 S 3 5 b 、 S 4 1 a および S 4 1 b に示されるように、支払われていない請求書が、顧客の誤りであるのか、またはビラーの誤りであるのか、または両方の誤りであるのかを判定するのを助けるために使用される。

## 【 0 0 5 8 】

争い解決申告が、顧客が特定の請求書について支払を行なったと述べている額を支払っていないことを示すときには、ビラーコンピュータ 1 0 - n 内のプログラム 1 8 は顧客コンピュータ 3 0 - m へ通知を電子的に送ることができ；この通知は、顧客が誤っていることを争い解決申告が示していることを説明できる。逆に、特定の争い解決申告が、元々顧客に送られた請求書が何らかの形で変更されていたことを示すときには、ビラーコンピュータ 1 0 - n は、ビラーの誤りが見つかったことを顧客に対して認めるメッセージを電子的に送ることができる。このようなメッセージは、顧客コンピュータ 3 0 - m に直接送ることもでき、または、顧客コンピュータに提示するよう請求書提示コンピュータ 2 0 に送ることもできる。

## 【 0 0 5 9 】

他の変更例としては、さまざまなコンピュータ 1 0 - n 、 2 0 、 3 0 - m 、 X ( i ) 、 X ( j ) 、 Y および Z の間で送られるメッセージはすべて、図 1 から図 8 に関連して説明した付加的な情報を必要に応じて含み得る。こうしたメッセージは、たとえば、支払期日、請求対象期間、請求書番号および口座番号などを含み得る。このような付加的な情報の例は、図 3 に示す請求書概要の上部に示される。

## 【 0 0 6 0 】

同様に、コンピュータ 1 0 - n 、 2 0 、 3 0 - m 、 X ( i ) 、 X ( j ) 、 Y および Z の間で送られるすべてのメッセージは、任意のタイプの通信チャネルを通じて送られ得る。たとえば、物理的ケーブルにあるまたは無線ネットワークにある通信チャネルを通じてメッセージを送ることができる。また、コンピュータの間の各メッセージは、メッセージが送られたただ 1 つのコンピュータによっての

みメッセージが受取られるのを確実にするため任意の形の暗号を使用できる。同様に、図 1 から図 8 のハッシュを発生させるため、ハッシュ機能の任意の一様様（メッセージダイジェスト、暗号化テキスト和、メッセージ整合性チェックなど）を使用することができ、図 1 から図 8 のデジタル署名を発生させるため任意のプロセスが使用できる。

【 0 0 6 1 】

他の変更例としては、顧客コンピュータ 30-m は、広範な電子入力／出力装置から選択できる。このような装置の 1 つは標準的なパーソナルコンピュータであり；しかし、代替例としては、顧客コンピュータ 30-m はまた、図 1 から図 8 に関連して説明したメッセージを送り受取ることができる、公共のキオスクまたはラップトップコンピュータまたは任意の他の手持ち型通信装置であり得る。

【 0 0 6 2 】

したがって、この発明は、特定の説明した実施例または変更例のいずれか 1 つの詳細に限定されるものではなく、添付の請求の範囲によって規定されるものであることが理解されるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の好ましい一実施例を構成する電子請求書提示および支払システムを示す。

【 図 2 A 】 完全な請求書の一例を示し、このような完全な請求書は図 1 において C B I L L として示される。

【 図 2 B 】 完全な請求書の一例を示し、このような完全な請求書は図 1 において C B I L L として示される。

【 図 3 】 図 2 A および図 2 B の完全な請求書の概要の一例を示し、このような概要是図 1 において S B I L L として示される。

【 図 4 】 図 1 の顧客コンピュータ 30-m 内のプログラム 31 によって実行されるさまざまなステップを示す。

【 図 5 】 図 1 の請求書提示および支払システムがどのように支払サブシステム 50 と相互作用するのかを示す。

【 図 6 】 図 5 の支払サブシステム 50 内の支払決算記録が請求書の支払に

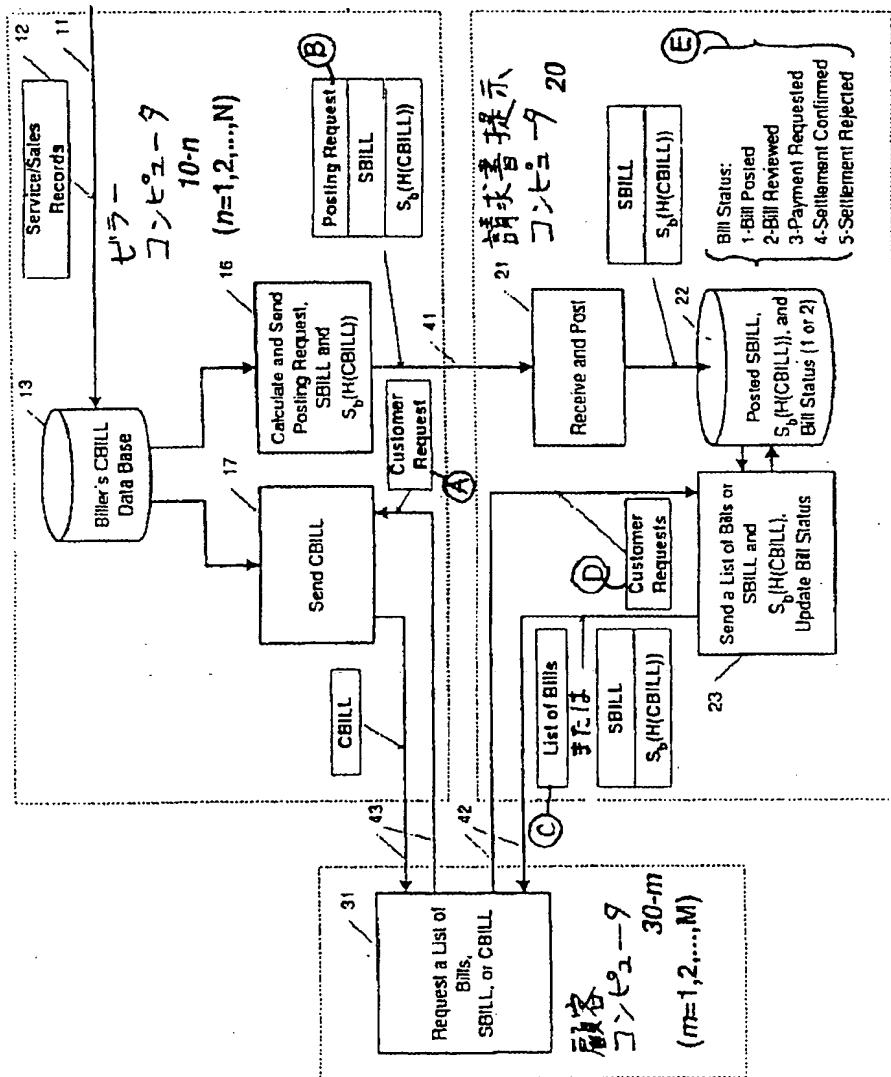
関しての争いを解決するのを助けるため、コンピュータZによりどのように使用されるかを示す。

【図 7】 図 1 から図 6 の請求書提示および支払システムに対する 2 つの変更例を示す。

【図 8】 図 1 から図 6 の請求書提示および支払システムに対する 2 つの付加的な変更例を示す。

【図 1 A】

(1-1)



【図 1 B】

(1-2)

12の訳文: サービス／販売記録

13の訳文: ピラーのCBILLデータベース

16の訳文: ポスティング要求、SBILLおよび  
S<sub>b</sub>(H(CBILL))を計算し送る。

17の訳文: CBILLを送る

21の訳文: 受取およびポスティング

22の訳文: ポスティングされたSBILL、  
S<sub>b</sub>(H(CBILL))および  
請求書状態(1または2)23の訳文: 請求書リストまたはSBILL  
およびS<sub>b</sub>(H(CBILL))を送る。  
請求書状態を更新する。31の訳文: 請求書リスト、SBILLまたは  
CBILLを要求する

Aの訳文: 顧客の要求

Bの訳文: ポスティング要求

Cの訳文: 請求書のリスト

Dの訳文: 顧客の要求

Eの訳文: 請求書状態:

- 1-ポスティングされた請求書
- 2-検査された請求書
- 3-支払要求されている
- 4-決済が確認されている
- 5-決済が拒否されている

【図 2 A】

15b

* カリフォルニア ベル *		提示日	ジョン・ドー	Page 1
アカウント番号	1997年5月21日	1234 MAIN ST		
808 677-1234	227 K 0193	IRVINE, CA 92356		
現在の	カリフォルニア ベル	Page 1-7 545. 21		
課金	NCI	Page 8-10 516. 68		
支払期日	1997年6月11日	\$1061. 89		

15c 延滞料のお知らせ：あなたからの支払が受領されていない場合、6月13日に延滞料が課せられます。（裏を参照）

15a

自宅で働く？

あなたのホーム・オフィスを準備するお手伝いはいりませんか？ 電気通信をお使いで、電話サービスをもっとうまく利用したいとおもっていませんか？ ワーク・アット・ホーム・リースにお電話下さい。無料でご相談にのります。tel: 1-800-700-1100

カリフォルニア ベル 発信元: 808-677-1234

14a	日付	時刻	通話先の住所と番号	タイプ	レート	分	寄附料金
1.	4月21日	3:04pm	LOSANGELES CA 213 874-6611	ゲート外	昼	1	.15
2.	4月21日	10:47pm	BEVERLYHS CA 310 648-9843	ゲート外	夜	2	.22
3.	4月22日	11:22am	AGOURA CA 818 573-9984	ゲート外	昼	9	2.06
4.	4月22日	3:13pm	LOSANGELES CA 213 874-6611	ゲート外	昼	7	.29
5.	4月23日	10:31pm	BEVERLYHS CA 310 648-9843	ゲート外	夜	2	.22
6.	4月23日	11:49am	AGOURA CA 818 573-9984	ゲート外	昼	8	1.89
7.	4月24日	12:49am	AGOURA CA 818 573-9984	ゲート外	昼	9	2.06
255.	5月20日	9:20pm	LOSANGELES CA 213 778-2249	ゲート外	夜	7	.72
256.	5月20日	9:30pm	LOSANGELES CA 213 426-1737	ゲート外	夜	17	1.78
257.	5月20日	9:55pm	RESEDA CA 818 07-5040	ゲート外	夜	21	2.85
総通話料：カリフォルニア ベル 808-677-1234							\$531.97

## 税金と追加料金

14b	説明	額
1.	連邦通信委員会によって課金される州間通話のためのネットワーク料	7.00
2.	CA ハイ・コスト・ファンドによる追加料金-A:	2.21
3.	カリフォルニア・テレコネクト・ファンドによる追加料金	.31
4.	エバーサル・テレコネクト・ファンドによる追加料金	2.47
5.	定率追加料金	2.3708
6.	州規定料金	.08
7.	CA リレー・サービス・ファンド・コミュニケーションズ・ディバイス・ファンド	.28
8.	税:連邦税: 2.65 911: .59 地方税: 3.24	
税金と追加料金の総額		\$13.24

## 【図 2 B】

アカウント番号	提示日	Page 8
808 677-1234 235 S 0182	1997年5月21日	
NCI アカウント番号	あなたの NCI 請求書についての質問は以下までどうぞ	
70633529	800-266-9963	

\* N C I \* \* 

長距離 15c

808-677-1234 からの呼出

日付	時刻	通話先の住所と番号	タイプ	レート	分	額
1. 4月21日	7:25pm	SAN JOSE CA 408 244-1977	ダイレクト	夜	1	.09
2. 4月21日	7:38pm	FAIR LAWN NJ 201 705-3304	ダイレクト	夜	1	.14
⋮						
83. 5月20日	4:30pm	RIDLEY PARK PA 610 592-1293	ダイレクト	昼	8	1.87
808-677-1234 からの通話料 合計						202.20
長距離料金合計						202.20

国際長距離

日付	時刻	通話先の住所と番号	タイプ	レート	分	割引料金
1. 4月21日	9:34pm	RUSSIA 70957832217	ダイレクト	一定	4	4.77
2. 4月21日	9:40pm	Ukraine 70957832217	ダイレクト	夜	2	2.38
⋮						
55. 5月21日	9:44pm	RUSSIA 70958166486	ダイレクト	夜	3	3.57
NCI セビング プランでの 808-677-1234 からの通話料 合計						310.72
国際長距離料金合計						310.72

税金と追加料金

連邦消費税	.....	.49
州および地方税	.....	.02
州および地方追加料金	.....	.04
ユーパーサル・ライフル・テレフォン・サービス	.....	.10
カリフォニア・リレー・サービス・アンド・コミュニケーションズ・ティ・バイス・アンド	.....	.01
カリフォニア・ハイ・コスト・ファンド B 追加料金	.....	.09
カリフォニア・テレコネクト・ファンド	.....	.01
現在の税金および追加料金合計	.....	.78
サービス概要		
NCI セビング プラン(03/28/97 から 10/27/97)	.....	3.00
長距離	.....	202.20
国際長距離	.....	310.72
現在の料金合計	.....	515.92

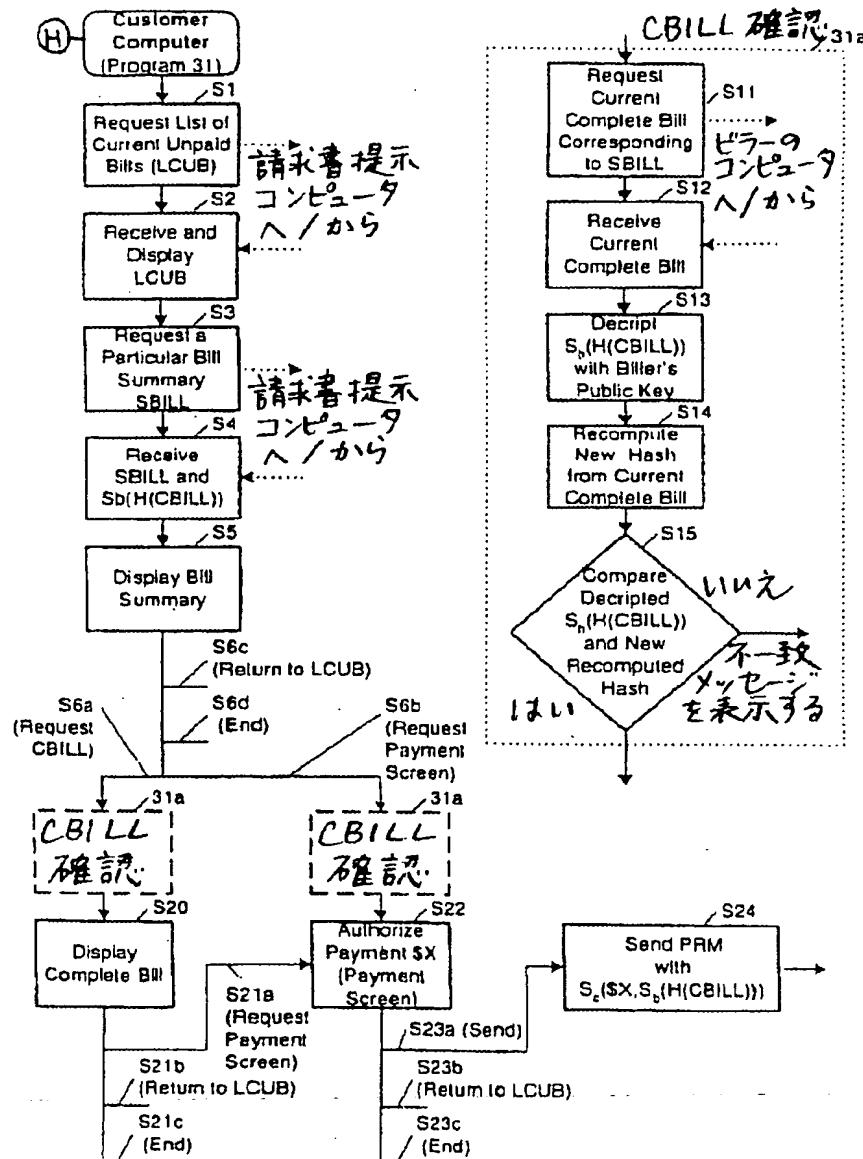
【図 3】

サービス/ビラー	アカウント番号	請求書番号 (ID)	請求金額 S	支払期日 mm/dd/yyyy	請求期間 (開始日) mm/dd/yyyy	請求期間 (終了日) mm/dd/yyyy	請求対象 支払日を 記載する S	コメント
カリオルニルベル	808 677- 1234 227 K 0193	1997年 5月21日	1061.89	06/11/ 1997	04/21/ 1997	05/20/ 1997	0	

完全な請求書 を表示する	支払スクリーン を表示する	LCUBへ 戻る	終了
-----------------	------------------	-------------	----

【図 4 A】

(4-1)



【図 4-B】

(4-2)

Hの訳文：顧客コンピュータ（プログラム31）

S1の訳文：現在の未払請求書リスト（LCUB）を要求する

S2の訳文：LCUBを受取り、表示する

S3の訳文：特定の請求書概要（SBILL）を要求する

S4の訳文：SBILLおよびS<sub>b</sub>（H（CBILL））を受取る

S5の訳文：請求書概要を表示する

S6aの訳文：（CBILLを要求する）

S6bの訳文：（支払スクリーンを要求する）

S6cの訳文：（LCUBへ戻る）

S6dの訳文：（終了）

S11の訳文：SBILLに対応する現在の完全な請求書を  
要求する

S12の訳文：現在の完全な請求書を受取る

S13の訳文：ビラーのパブリックキーで

S<sub>b</sub>（H（CBILL））を解読するS14の訳文：現在の完全な請求書から新しいハッシュを  
再び計算するS15の訳文：解読されたS<sub>b</sub>（H（CBILL））と新しく  
再び計算されたハッシュとを比較する

S20の訳文：完全な請求書を表示する

S21aの訳文：（支払スクリーンを要求する）

S21bの訳文：（LCUBへ戻る）

S21cの訳文：（終了）

S22の訳文：\$Xの支払を許可する（支払スクリーン）

S23aの訳文：（送る）

S23bの訳文：（LCUBへ戻る）

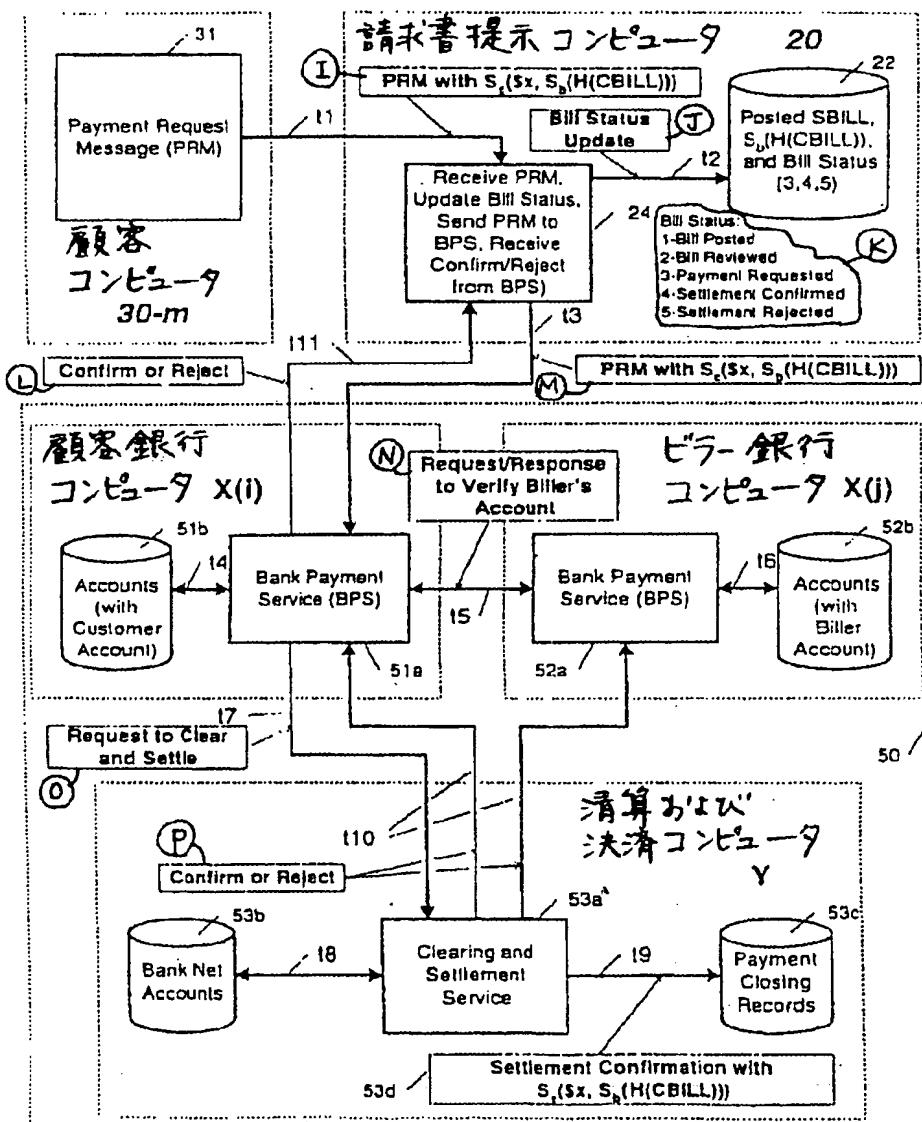
S23cの訳文：（終了）

S24の訳文：S<sub>c</sub>（\$X, S<sub>b</sub>（H（CBILL）））を備える

PRMを送る

【図 5 A】

(5-1)



【図 5 B】

(5-2)

22の訳文：ボスティングされたS B I L L、  
 S<sub>b</sub> (H (C B I L L)) および  
 請求書状態 (3、4、5)

24の訳文：P R Mを受取り、請求書状態を更新し、  
 P R MをB P Sへ送り、確認／拒否を  
 B P Sから受取る

31の訳文：支払要求メッセージ (P R M)

51aの訳文：銀行支払サービス (B P S)

51bの訳文：口座 (顧客の口座を含む)

52aの訳文：銀行支払サービス (B P S)

52bの訳文：口座 (ビラーの口座を含む)

53aの訳文：清算および決済サービス

53bの訳文：銀行の純勘定

53cの訳文：支払決算記録

53dの訳文：S<sub>c</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))  
 での決済確認

Iの訳文：S<sub>c</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))  
 を備えるP R M

Jの訳文：請求書状態更新

Kの訳文：請求書状態：

- 1 - ボスティングされた請求書
- 2 - 検査された請求書
- 3 - 支払要求されている
- 4 - 決済が確認されている
- 5 - 決済が拒否されている

Lの訳文：確認または拒否

Mの訳文：S<sub>c</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L))) を  
 備えるP R M

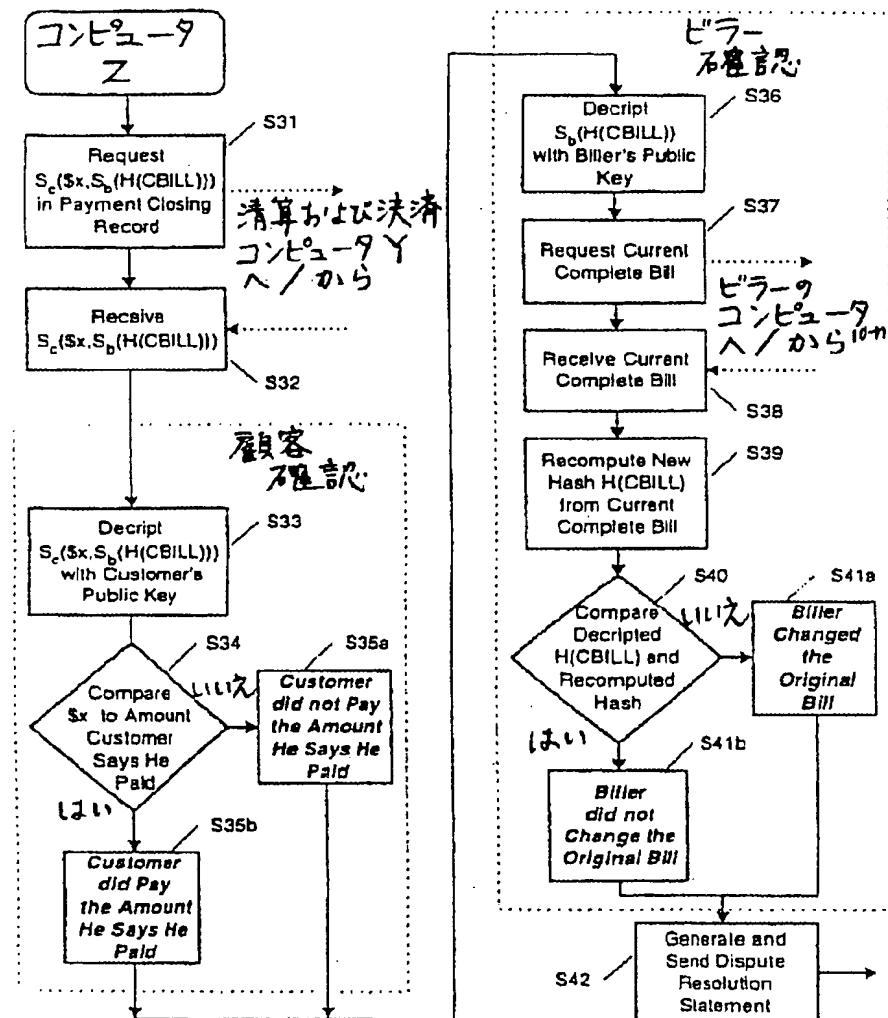
Nの訳文：ビラーの口座の確認の要求／への応答

Oの訳文：清算および決済の要求

Pの訳文：確認または拒否

【図 6 A】

(6-1)



【図 6 B】

( 6 - 2 )

S 3 1 の訳文：支払決算記録内の \$。(\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))  
を要求する

S 3 2 の訳文：S<sub>a</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L))) を受取る

S 3 3 の訳文：S<sub>a</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L))) を  
顧客のパブリックキーで解読する

S 3 4 の訳文：\$ X と顧客が支払ったと述べている額とを比較する

S 3 5 a の訳文：顧客は自分が払ったと述べている額を支払っていない

S 3 5 b の訳文：顧客は自分が払ったと述べている額を支払った

S 3 6 の訳文：S<sub>b</sub> (H (C B I L L)) を銀行のパブリックキーで解読する

S 3 7 の訳文：現在の完全な請求書を要求する

S 3 8 の訳文：現在の完全な請求書を受取る

S 3 9 の訳文：現在の完全な請求書から新しいハッシュ H (C B I L L)  
を再び計算する

S 4 0 の訳文：解読された H (C B I L L) と再び計算された  
ハッシュとを比較する

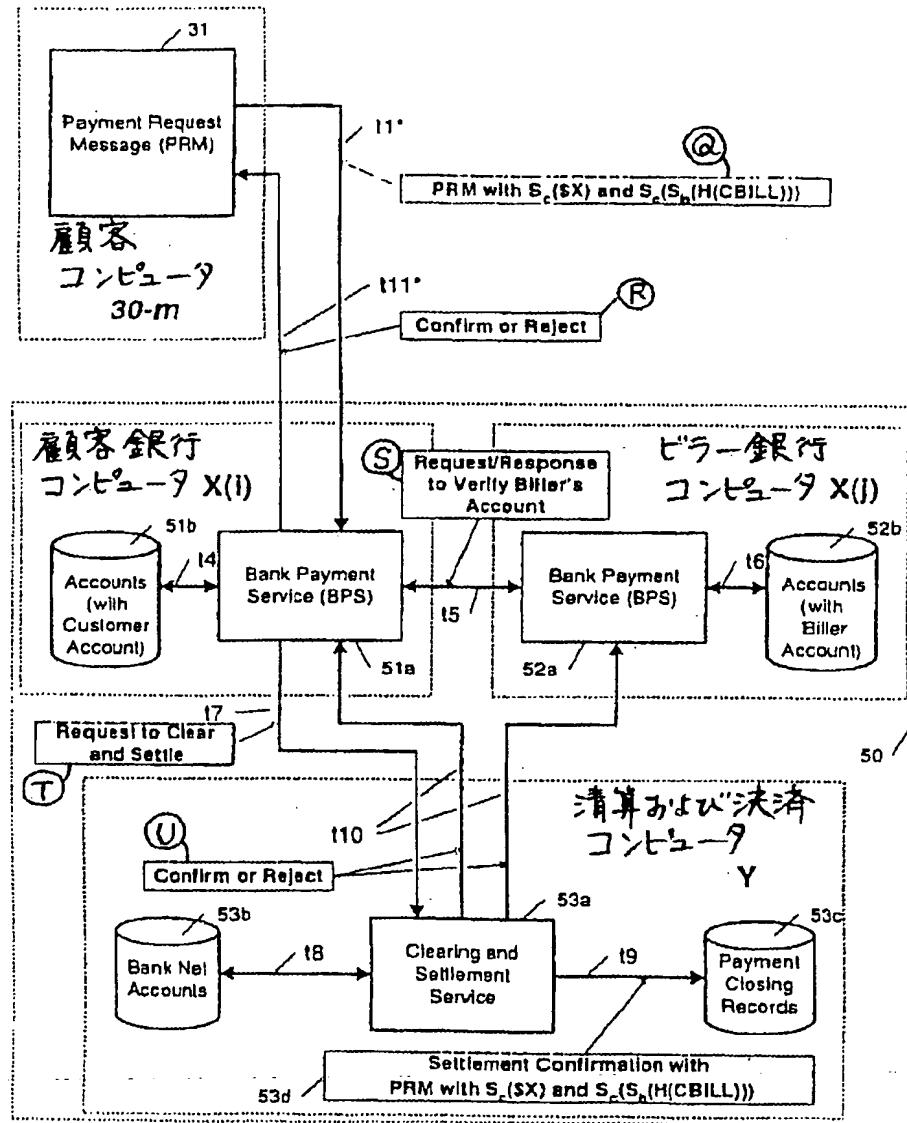
S 4 1 a の訳文：ピラーはもとの請求書を変更した

S 4 1 b の訳文：ピラーはもとの請求書を変更していない

S 4 2 の訳文：争い解決申告を発生させ、送る

【図 7 A】

( 7 - 1 )



【図 7 B】

( 7 - 2 )

3 1 の訳文：支払要求メッセージ (P R M)

5 1 a の訳文：銀行支払サービス (B P S)

5 1 b の訳文：口座 (顧客の口座を含む)

5 2 a の訳文：銀行支払サービス (B P S)

5 2 b の訳文：口座 (ビラーの口座を含む)

5 3 a の訳文：清算および決済サービス

5 3 b の訳文：銀行の純勘定

5 3 c の訳文：支払決算記録

5 3 d の訳文：

S<sub>a</sub> (\$ X ) および S<sub>b</sub> (S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))

を備える P R M での決済確認

Q の訳文：S<sub>a</sub> (\$ X ) および S<sub>b</sub> (S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))

を備える P R M

R の訳文：確認または拒否

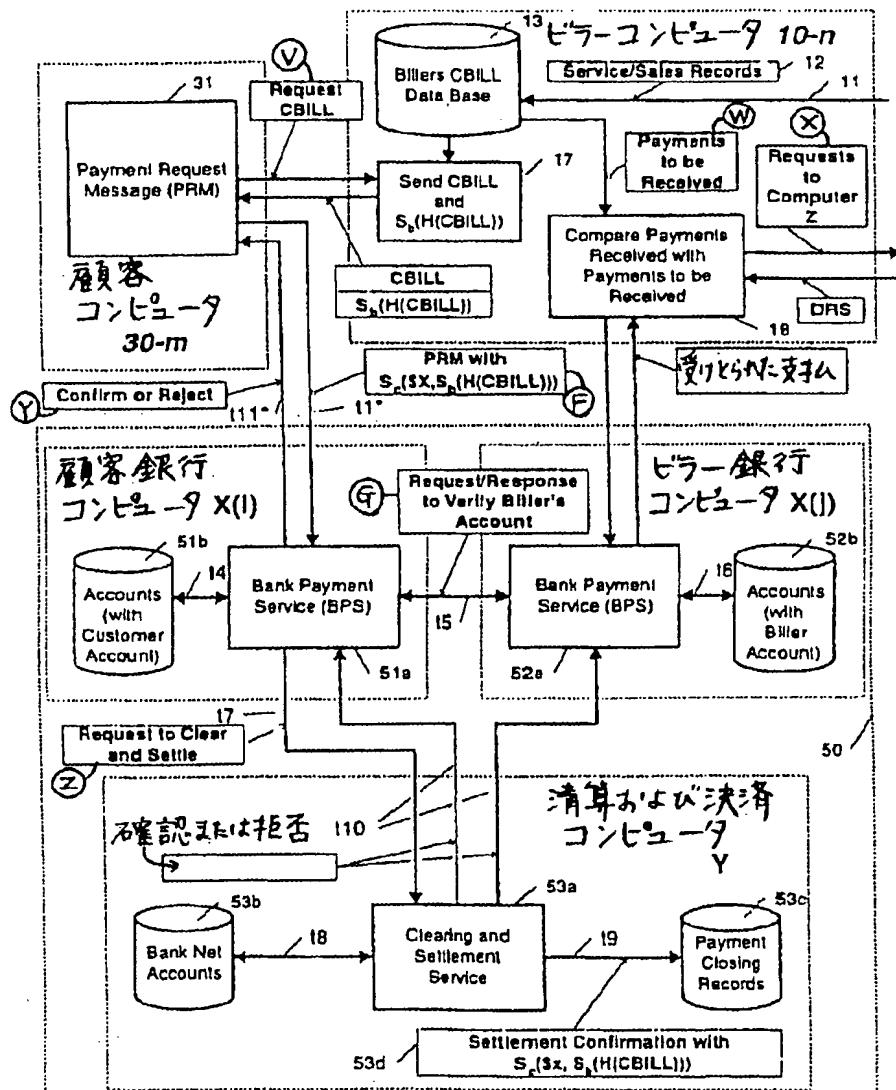
S の訳文：ビラーの口座の確認の要求／への応答

T の訳文：清算および決済の要求

U の訳文：確認または拒否

[ 図 8 A ]

(8 - 1)



【図 8 B】

(8-2)

1 2 の訳文：サービス／販売記録

1 3 の訳文：ビラーのC B I L Lデータベース

1 7 の訳文：C B I L LおよびS<sub>b</sub> (H (C B I L L))  
を送る

1 8 の訳文：受取られた支払額と支払われるべき  
支払額とを比較する

3 1 の訳文：支払要求メッセージ (P R M)

5 1 a の訳文：銀行支払サービス (B P S)

5 1 b の訳文：口座 (顧客の口座を含む)

5 2 a の訳文：銀行支払サービス (B P S)

5 2 b の訳文：口座 (ビラーの口座を含む)

5 3 a の訳文：清算および決済サービス

5 3 b の訳文：銀行の純勘定

5 3 c の訳文：支払決算記録

5 3 d の訳文：S<sub>c</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L)))  
を備えるP R Mでの決済確認

F の訳文：S<sub>c</sub> (\$ X, S<sub>b</sub> (H (C B I L L))) を  
備えるP R M

G の訳文：ビラーの口座の確認の要求／への応答

V の訳文：C B I L L要求

W の訳文：受取られるべき支払

X の訳文：コンピュータZへの要求

Y の訳文：確認または拒否

Z の訳文：清算および決済の要求

## 【手続補正書】

【提出日】 平成12年1月21日 (2000. 1. 21)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子請求書処理システムであつて、

複数の顧客のための複数の完全な請求書をストアするデータベースを有するビラーコンピュータと、

前記ビラーコンピュータに結合され、各完全な請求書の概要および前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された各完全な請求書のそれぞれのハッシュをストアするデータベースを有する、請求書提示コンピュータと、

前記ビラーコンピュータおよび前記請求書提示コンピュータに結合された多数の顧客コンピュータとを含み、特定の顧客コンピュータ各々は、a) 選択された完全な請求書の概要とそのそれぞれのデジタル方式で署名されたハッシュとを要求し前記請求書提示コンピュータから受取り、かつb) 前記選択された完全な請求書を要求し前記ビラーコンピュータから受取り、

前記特定の顧客コンピュータは、a) 前記選択された完全な請求書の新しいハッシュを発生させ、b) 前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュを解読し、かつc) もし解読されたデジタル方式で署名されたハッシュが前記新しく発生されたハッシュと等しくなければ、不一致が存在することを示すことによって、前記選択された完全な請求書の受取に応答する、電子請求書処理システム。

【請求項2】 前記特定の顧客コンピュータはまた、前記請求書提示コンピュータに支払メッセージを送り、該支払メッセージは、a) 前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュ、およびb) 前記選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払許可を含み、両者は前記特定の

顧客コンピュータによってデジタル方式で署名されている、請求項1に記載の電子請求書処理システム。

【請求項3】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって、1つのまとめた統一体として署名される、請求項2に記載の電子請求書処理システム。

【請求項4】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は各々、前記特定の顧客コンピュータによって別個に署名される、請求項2に記載の電子請求書処理システム。

【請求項5】 前記請求書提示コンピュータは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージから獲得されたままで、前記請求書提示コンピュータのデータベースにストアすることによって、前記支払メッセージに応答する、請求項2に記載の電子請求書処理システム。

【請求項6】 前記ビラーコンピュータおよび前記顧客コンピュータと相関づけられるそれぞれの口座を保持する電子支払サブシステムをさらに含み、前記請求書提示コンピュータは、前記指定された額の資金の、前記特定の顧客コンピュータ用の口座から前記ビラーコンピュータ用の口座への移転の要求を、前記支払サブシステムへ送ることによって、前記支払メッセージに応答する、請求項2に記載の電子請求書処理システム。

【請求項7】 前記支払サブシステムは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に対する指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージから獲得されたままで含む、決算記録をストアする、請求項6に記載の電子請求書処理システム。

【請求項8】 前記請求書提示コンピュータはまた、a) 要求された移転が行なわれたかまたは拒否されたかを示す応答を前記支払サブシステムから受取り、かつb) 前記応答を反映するようそのデータベースを更新する、請求項6に記載の電子請求書処理システム。

【請求項9】 前記請求書提示コンピュータはまた、請求書の支払が許可されたか否か、および前記支払サブシステムにおいて指定された額の資金が移転されたかまたは拒否されたかを示すメッセージを発生し前記ビラーコンピュータに送る、請求項8に記載の電子請求書処理システム。

【請求項10】 前記請求書提示コンピュータはまた、前記支払サブシステムにおいて、許可された資金の移転が行なわれたかまたは拒否されたかを示すメッセージを発生し各顧客コンピュータに送る、請求項8に記載の電子請求書処理システム。

【請求項11】 前記ビラーコンピュータおよび前記顧客コンピュータに相関付けされるそれぞれの口座を保持する電子支払サブシステムをさらに含み、前記特定の顧客コンピュータはまた、前記支払サブシステムに支払メッセージを送り、該支払メッセージは、a) 前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよびb) 前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の許可を含み、両者は前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名される、請求項1に記載の電子請求書処理システム。

【請求項12】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって、1つのまとまった統一體として署名される、請求項11に記載の電子請求書処理システム。

【請求項13】 前記支払メッセージにおいて、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は各々、前記特定の顧客コンピュータによって別個に署名される、請求項11に記載の電子請求書処理システム。

【請求項14】 前記支払サブシステムは、前記選択された完全な請求書の前記デジタル方式で署名されたハッシュおよび前記選択された完全な請求書に對

する指定された額の資金の支払の前記許可を、両者とも前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されているが、前記支払メッセージにおいて獲得されたままで含む、決算記録をストアする、請求項11に記載の電子請求書処理システム。

【請求項15】 電子請求書処理システムであつて、

複数の顧客に対し完全な請求書を発生し、ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された各完全な請求書のそれぞれのハッシュを発生させるビラーコンピュータと、

前記ビラーコンピュータに結合された多数の顧客コンピュータとを含み、各特定の顧客コンピュータは支払メッセージを発生し、該支払メッセージは、a) 前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された選択された完全な請求書のハッシュおよびb) 前記選択された完全な請求書に対しての指定された額の資金の支払の許可を含み、アイテムa) およびb) は両方とも前記特定の顧客コンピュータによって前記支払メッセージにおいてデジタル方式で署名され、前記システムはさらに、

前記顧客コンピュータに結合された支払サブシステムを含み、該支払サブシステムは前記支払メッセージからの、前記特定の顧客コンピュータによりデジタル方式で署名されたアイテムa) およびb) を含む決算記録をストアし、前記システムはさらに、

争い解決手段を含み、該争い解決手段は、前記ビラーコンピュータおよび前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュを前記決算記録から読み取り；前記デジタル方式で署名されたハッシュを解読して、署名されていない形の前記ハッシュを獲得し；争われている完全な請求書の新しいハッシュを発生し；前記新しいハッシュを署名されていない形の解読されたハッシュと比較する、電子請求書処理システム。

【請求項16】 争い解決手段をさらに含み、該争い解決手段は、前記特定の顧客コンピュータによってデジタル方式で署名された指定された額の資金の支払の前記許可を前記決算記録から読み取り；前記デジタル方式で署名された許可を解読して、署名されていない形の前記指定された資金の額を獲得し；前記署名さ

れていなない指定された資金の額と支払ったとして争われている支払の額とを比較する、請求項15に記載の電子請求書処理システム。

【請求項17】 前記支払メッセージにおいて、前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって1つのまとまった統一体として署名される、請求項15に記載の電子請求書処理システム。

【請求項18】 前記支払メッセージにおいて、前記ビラーコンピュータによってデジタル方式で署名された前記選択された完全な請求書の前記ハッシュおよび前記指定された額の資金の支払の前記許可は、前記特定の顧客コンピュータによって各々別個に署名される、請求項15に記載の電子請求書処理システム。

【請求項19】 前記ビラーコンピュータおよび前記多数の顧客コンピュータに結合され、各完全な請求書の概要をストアし、前記ビラーコンピュータによりデジタル方式で署名された各完全な請求書の前記それぞれのハッシュをストアする請求書提示コンピュータをさらに含み、各顧客コンピュータは、a) 選択された完全な請求書の概要とそのそれぞれのデジタル方式で署名されたハッシュとを要求し、前記請求書提示コンピュータから受取り、b) 前記選択された完全な請求書を要求し、前記ビラーコンピュータから受取る、請求項15に記載の電子請求書処理システム。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		Int'l. Application No. PCT/US 98/15190
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G06F17/60		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 98 26364 A (SUN MICROSYSTEMS, INC) 18 June 1998 see abstract see page 3, last paragraph - page 5, paragraph 1 see page 6, paragraph 2 - page 8, paragraph 3 ---	16
Y	EP 0 745 947 A (IBM CORPORATION) 4 December 1996	16
A	see abstract see column 3, paragraph 2 - column 4, paragraph 1 ---	1-15, 17-21
		-/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
"E" earlier document but published on or after the International filing date		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed		
"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
"R" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
20 November 1998	27/11/1998	
Name and mailing address of the ISA 3 European Patent Office, P.O. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018	Authorized officer Skulikaris, I	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No.
PCT/US 98/15190

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	SIRBU ET AL: "NetBill: An Internet Commerce System Optimized for Network-Delivered Services" IEEE PERSONAL COMMUNICATIONS, vol. 2, no. 4, August 1995, pages 34-39, XP000517588	16
A	see page 35, left-hand column, last paragraph - page 36, right-hand column, paragraph 1 see page 37, left-hand column, paragraph 6 - page 38, left-hand column, paragraph 1	1-15, 17-21
A	US 5 649 117 A (MIDWEST PAYMENT SYSTEMS) 15 July 1997 see column 7, paragraph 2 see column 12, paragraph 3 see column 19, paragraph 4 see column 33, paragraph 3	1-21
3		

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) 1 July 1992

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No.
PCT/US 98/15190

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9826364 A	18-06-1998	NONE	
EP 0745947 A	04-12-1996	US 5832460 A CA 2173713 A CN 1141454 A	03-11-1998 03-12-1996 29-01-1997
US 5649117 A	15-07-1997	NONE	

---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5B049 BB46 CC36 DD05 EE01 EE09  
FF03 FF04 FF09 GG04 GG07  
GG10  
5B055 BB20 CC10 CC13 EE02 EE21  
EE27 FA06 FB03 PA02 PA34  
PA37

【要約の続き】

て行なわれたとされる支払が許可されていたか否かについての論点を解決する際に使用するため決算記録内にストアされる。